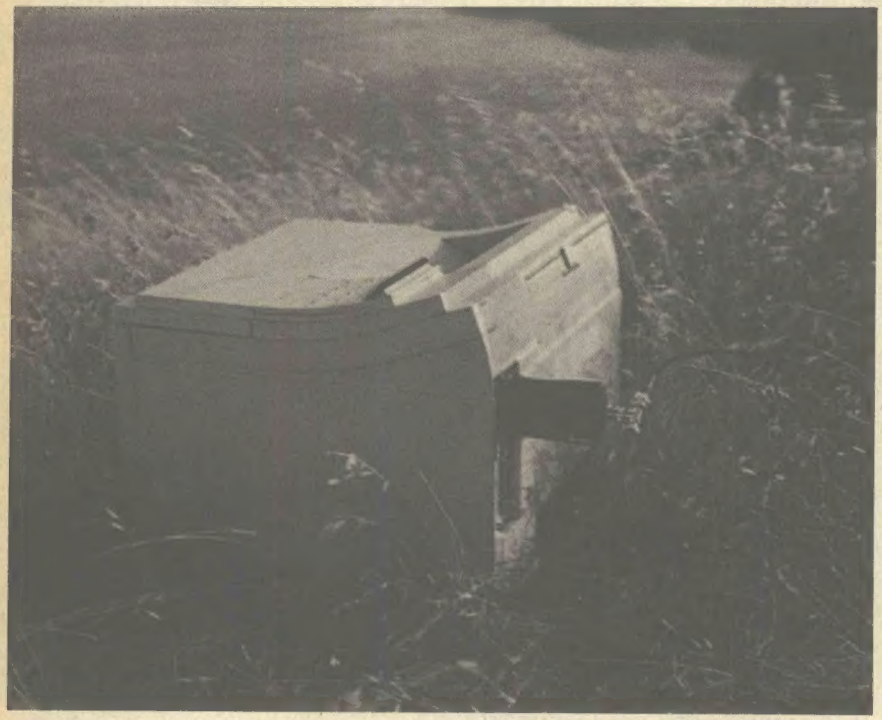
เรื่องน่าอ่าน

ธีรศักดิ์ รอดชูแสง

มารู้จักกับ พรินเตอร์ เซอร์ฟเวอร์



กล่าวถึงคุณสมบัติของการใช้พรินเตอร์เซอร์ฟเวอร์ และการเลือกอุปกรณ์เครื่องบริการการพิมพ์

ท่านผู้อ่านหรือผู้ที่เคยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ทุกคนรู้จักเครื่องพิมพ์กันด้วยดี เครื่องพิมพ์มีด้วยกันหลายประเภทและหลายชนิด เช่น เครื่องพิมพ์ที่ใช้หัวพิมพ์เป็นแบบเข็ม เครื่องพิมพ์เลเซอร์ เครื่องพิมพ์ที่ใช้น้ำหมึกสียิงหรือพ่น (Ink-jet Printer) และเครื่องพิมพ์แบบพิมพ์ทีละบรรทัด (Line Printer)

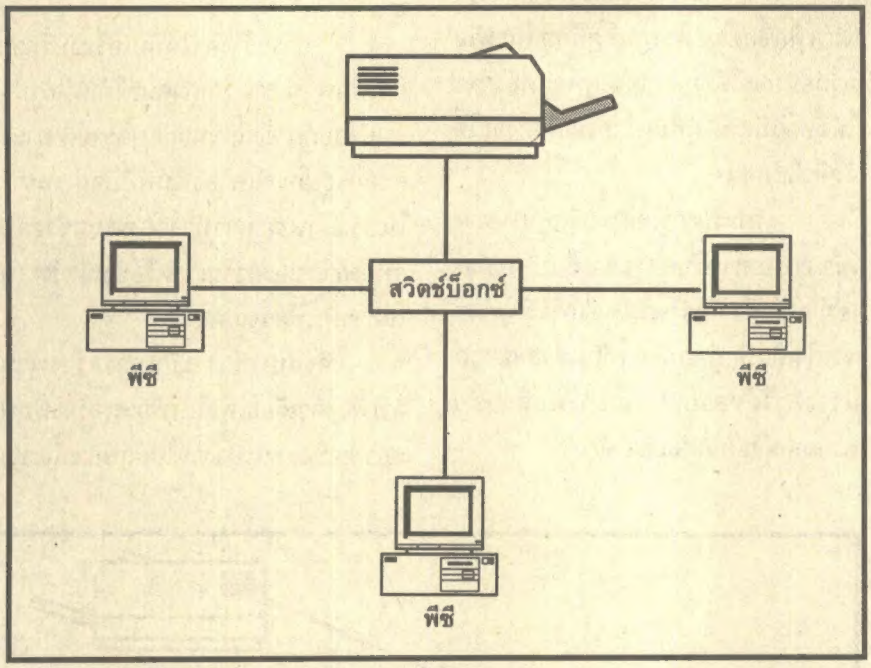
การใช้งานโดยส่วนใหญ่แล้วจะใช้เป็นแบบต่อตรงกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถใช้ได้ครั้งละหนึ่งผู้ใช้เท่านั้น ในกรณีนี้หากเป็นเครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือเครื่องพิมพ์ที่มีราคาแพง เช่น เครื่องพิมพ์แบบพิมพ์ความเร็วสูงแล้วการใช้งานดูไม่ค่อยคุ้มค่ากับราคาเท่าไรนัก

ใช้เครื่องพิมพ์ให้คุ้มค่า

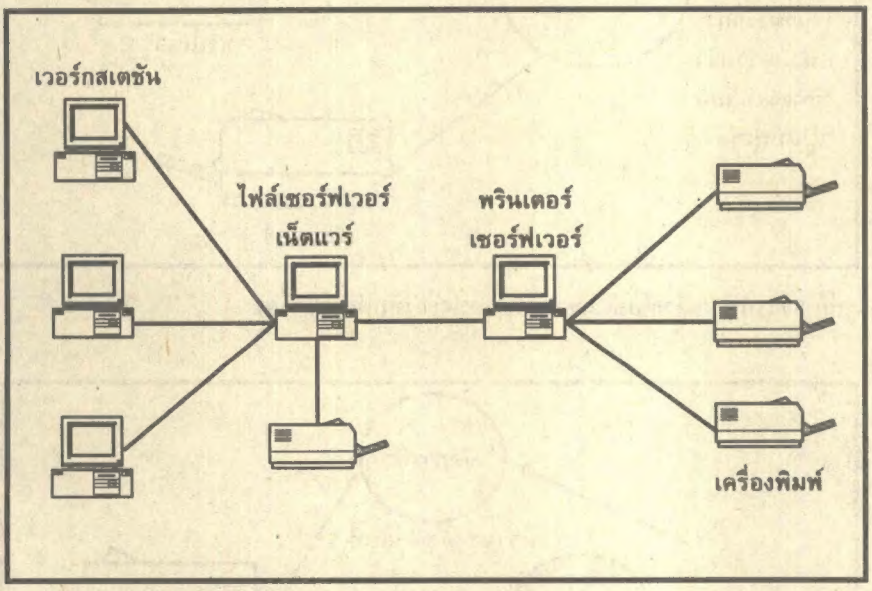
ในปัจจุบันนี้ราคาของเครื่องพิมพ์แต่ละประเภทมีแนวโน้มที่ค่อนข้างถูกและประสิทธิภาพก็อยู่ในระดับดีพอสมควร สำหรับในหน่วยงานหรือองค์กรตั้งแต่ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ การจัดซื้อจัดหาจะไม่ค่อยมีปัญหาทางด้านงบประมาณมากนัก

สำหรับหน่วยงานหรือองค์กรที่มีงบประมาณน้อย อุปกรณ์เครื่องพิมพ์เพื่อใช้กับคอมพิวเตอร์มีค่อนข้างจำกัด การใช้งานเครื่องพิมพ์ก็น่าจะใช้งานร่วมกันได้มากกว่าหนึ่งผู้ใช้ วิธีการหนึ่งที่อาจช่วยคุณได้คือ การใช้อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อเครื่องพิมพ์หนึ่งเครื่องกับเครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่าหนึ่งเครื่องหรือที่เรียกว่า สวิตช์บ็อกซ์ (Printer Switching Box) การใช้งานเช่นนี้ดูน่าจะดีขึ้นโดยไม่ต้องมีการรอคอยการพิมพ์ให้เสียเวลาและน่าเบื่อ

การใช้เครื่องพิมพ์ร่วมกันหลายผู้ใช้อีกรูปแบบหนึ่งที่น่าจะเป็นประโยชน์ที่ดี วิธีการนี้มีการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายแลน สำหรับขั้นตอนนี้ก็ไม่ยุ่งยากอะไรมากนักเพียงแต่นำเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ดีที่สุด เร็วที่สุด และมีความจุของจานแม่เหล็กมากที่สุดที่มีอยู่แล้วในหน่วยงานหรือองค์กรของท่าน มาติดตั้งเข้าเป็นระบบแลนและใช้เน็ตแวร์ระบบปฏิบัติการเพื่อทำเป็นเครื่องบริการแฟ้มข้อมูล (Files Server) บริการโปรแกรม (Appli-



รูปที่ 1 การใช้เครื่องพิมพ์ร่วมกันในลักษณะที่ง่ายและประหยัด



รูปที่ 2 การติดตั้งอุปกรณ์เครื่องพิมพ์บนระบบแลน

cations Server) และบริการการพิมพ์ (Print Server) ส่วนไมโครคอมพิวเตอร์ที่เหลืออยู่ก็ทำเป็นสถานีการทำงาน (Workstations) เพื่อเรียกใช้แฟ้มข้อมูล โปรแกรมและส่งงานออกไปพิมพ์ยังเครื่องบริการการพิมพ์

ในระบบนี้การต่อเครื่องบริการการพิมพ์สามารถติดตั้งได้มากกว่าหนึ่งเครื่อง และสั่งพิมพ์ในระบบไกลได้ไม่เกิน 100 เมตรตามมาตรฐานสายเชื่อมโยงของเครือข่าย หรืออาจจะมากกว่าแต่ต้องเพิ่มเติมอุปกรณ์ทวนสัญญาณ (Repeater) เข้าไปในระบบ

สำหรับระบบแลนแล้ว เครื่องพิมพ์โดยทั่วไปและทุกประเภทสามารถใช้เชื่อมต่อได้ เครื่องพิมพ์จะต้องมีช่องสื่อสารเป็นแบบขนานหรือแบบอนุกรมอย่างน้อยหนึ่งช่องสื่อสาร และระบบแลนในกรณีของเน็ตแวร์นี้ใช้โปรโตคอลเป็นแบบ IPX/SPX หรือถ้าเป็นแบบอื่นก็จะใช้โปรโตคอลอื่น

การเชื่อมต่อกับระบบพีซีแลนนี้ เครื่องพิมพ์สามารถติดต่อได้ทั้งไฟล์เซอร์ฟเวอร์และเครื่องที่เป็นสถานีงาน ซึ่งสามารถติดตั้งในสถานที่ต่าง ๆ กันได้

ลักษณะคล้ายกันหากเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ที่มีโปรโตคอลหลากหลาย (Multi-protocol) เช่น IPX/SPX, TCP/IP, VAX/VMS และอื่น ๆ ที่ใช้เครือข่ายบนตัวกลางเดียวกันในการติดต่อสื่อสาร ก็สามารถใช้เครื่องพิมพ์ได้พร้อมกันหลายผู้ใช้เช่นเดียวกัน แต่แตกต่างกันในลักษณะการติดตั้งและคุณสมบัติของเครื่องพิมพ์ที่ต้องมีอุปกรณ์พิเศษบางอย่าง

ลักษณะของเครื่องบริการการพิมพ์ (พรินเตอร์เซอร์ฟเวอร์)

ความหมายของเครื่องบริการการพิมพ์หรือพรินเตอร์เซอร์ฟเวอร์คงจะกล่าวได้ว่า เครื่องพิมพ์ที่คอยให้บริการผู้ใช้เมื่อผู้ใช้ต้องการเรียกใช้ หรือมีงานพิมพ์รอออกสู่เครื่องพิมพ์ อุปกรณ์จัดการการพิมพ์จะนำงานนั้นออกพิมพ์ตามลำดับความสำคัญหรือเรียงลำดับก่อนหลัง โดยที่ผู้ใช้สามารถส่งงานพิมพ์ออกไปได้พร้อมกัน

การส่งงานพิมพ์ออกไปยังเครื่องพิมพ์ ผู้ใช้ทุกคนไม่จำเป็นต้องรู้ว่าเครื่องพิมพ์นั้นเปิดหรือปิด ว่างหรือไม่ว่าง หรือแม้แต่กำลังใช้งานอยู่หรือไม่ ไม่ว่าเครื่องพิมพ์นั้นจะตั้งอยู่ที่ใดใกล้หรือไกล เครื่องบริการการพิมพ์ก็สามารถรับงานต่าง ๆ เหล่านั้นไปพิมพ์ได้

เครื่องบริการการพิมพ์บนเครือข่ายสามารถใช้งานได้อย่างกว้างไกล มีมากกว่าหนึ่งเครื่องได้ การส่งงานจำเป็นต้องกำหนดชื่อเครื่องพิมพ์ กำหนดชื่อคิว (ลำดับการพิมพ์ Queue) หรือกำหนดชื่อเครื่องบริการการพิมพ์ ข้อกำหนดของการติดตั้งหลายเครื่องพิมพ์บนเครื่องบริการการพิมพ์เครื่องเดียวกัน ต้องตั้งชื่อให้แตกต่างกันหรือมีหมายเลขที่ต้องการกำหนดให้แตกต่างกัน

คิว

ในการติดตั้งเครื่องบริการการพิมพ์บนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่ โดยมีเครื่องพิมพ์เชื่อมต่ออยู่ตั้งแต่หนึ่งเครื่องหรือหลายเครื่องก็ตาม จำเป็นต้องติดตั้งและกำหนดขนาดของหน่วยความจำจานแม่เหล็กหนึ่งสำหรับเป็นศูนย์รวมงานพิมพ์ต่าง ๆ ของผู้ใช้ ลักษณะพื้นที่นี้จึงเป็นบัฟเฟอร์สำหรับงานพิมพ์ที่เรียกว่าสปูลเลอร์คล้ายกับระบบมัลติยูสเซอร์ เครื่องบริการการพิมพ์จะจัดลำดับในการพิมพ์ออกสู่เครื่องพิมพ์ งานพิมพ์หลายงานจึงส่งพิมพ์พร้อมกัน

เนื้อที่บนหน่วยความจำจานแม่เหล็กที่จัดเก็บงานพิมพ์นั้นโดยทั่วไปเรียกว่าคิว (Queue) คิวจะมีหน้าที่สำหรับจัดลำดับก่อนหลังเพื่อส่งงานพิมพ์ออกสู่เครื่องพิมพ์

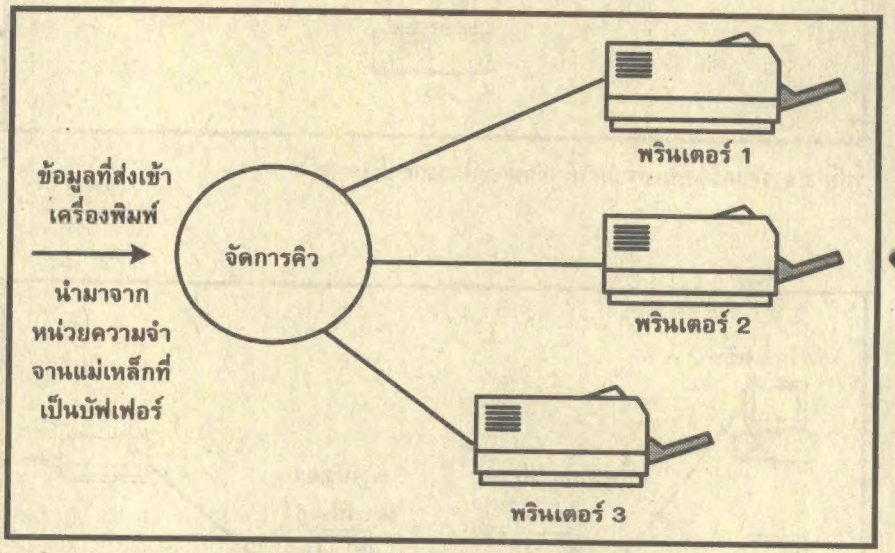
ท่านลองนึกถึงคิวรถหรือการเข้าแถวเพื่อซื้อตั๋วภาพยนตร์ ผู้ที่อยู่หน้าหรือมาก่อนก็จะได้ซื้อตั๋วก่อน ผู้ที่อยู่หลังก็จะได้ซื้อตั๋วทีหลัง ผู้ที่มีพรรคพวกก็คงจะได้ลัดคิวไปก่อน

สำหรับการจัดคิวนั้นมีกฎบางอย่างเข้ามาช่วยสำหรับความจำเป็นบางอย่าง เช่น หากมีงานเร่งด่วนต้องการพิมพ์แต่งานในคิวมีอยู่มาก กรณีนี้เราสามารถสร้างคิวได้หลายคิว และกำหนดลำดับความสำคัญให้แต่ละคิวได้

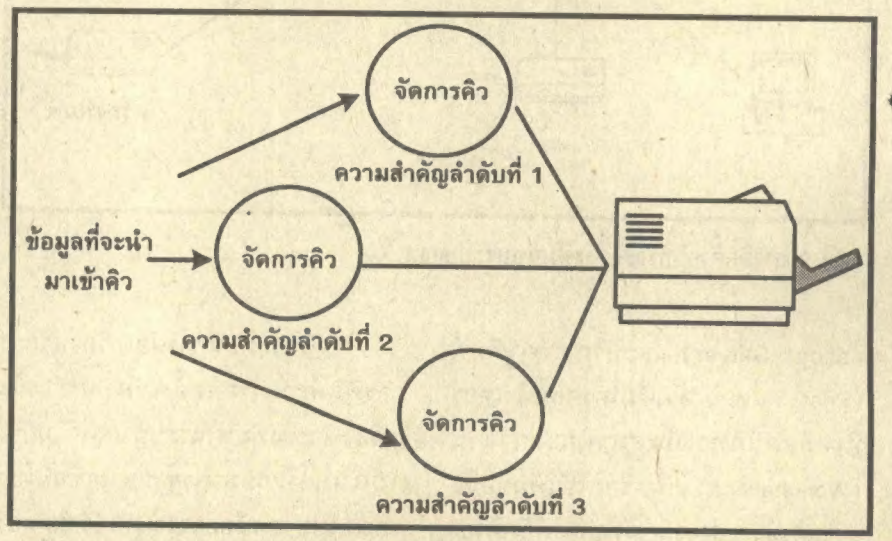
รูปแบบของคิว

การสร้างคิวให้กับเครื่องบริการการพิมพ์นั้น สามารถกำหนดได้หลายรูปแบบด้วยกัน ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและอุปกรณ์เครื่องพิมพ์ที่มีอยู่ เพราะในบางลักษณะการทำงานดูค่อนข้างสับสนยุ่งยาก และความเร็วหรือประสิทธิภาพในการพิมพ์อาจลดลงได้

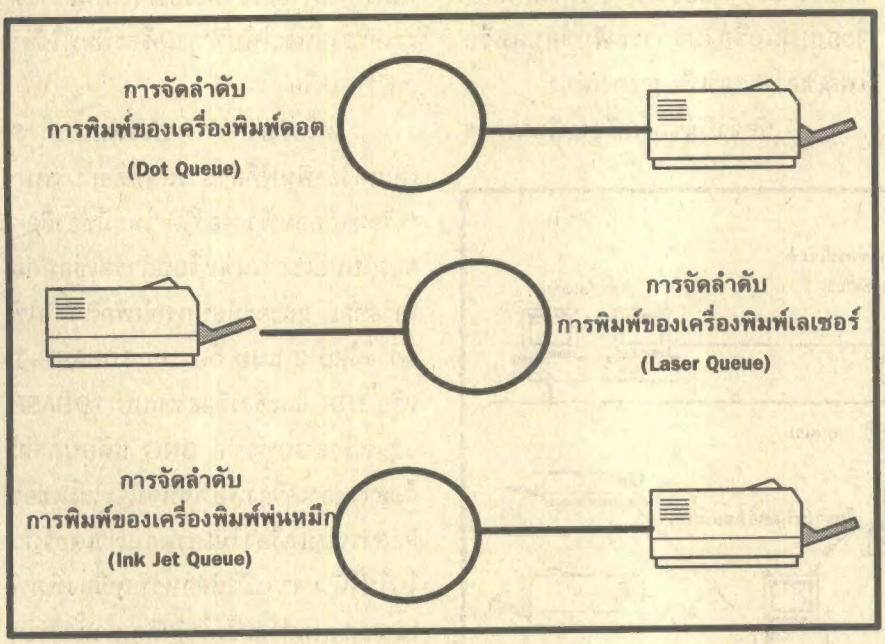
คิวแบบที่ 1 เป็นการสร้างพรินคิวเพียงคิวเดียวเพื่อให้บริการเครื่องพิมพ์หลายเครื่อง การทำงานในลักษณะนี้จะทำ



รูปที่ 3 การกำหนดคิวเพียงคิวเดียวเพื่อบริการเครื่องพิมพ์หลายเครื่อง



รูปที่ 4 การสร้างคิวหลายคิวเพื่อบริการเครื่องพิมพ์เครื่องเดียว



รูปที่ 5 การกำหนดหนึ่งคิวต่อหนึ่งเครื่องพิมพ์

งานได้ดีและค่อนข้างเร็ว หากมีงานพิมพ์ที่กำลังพิมพ์อยู่บนเครื่องพิมพ์ที่ 1 แต่ในคิวยังมีงานพิมพ์รออยู่ หรือเป็นงานพิมพ์ที่ส่งเข้าคิวใหม่ ตัวจัดการคิวจะทำการตรวจสอบสถานภาพของเครื่องพิมพ์อื่น หากมีเครื่องพิมพ์ว่างอยู่ก็จะส่งงานนั้นออกไปยังเครื่องพิมพ์ลำดับต่อไป

ลักษณะของคิวแบบนี้เครื่องพิมพ์ควรเป็นเครื่องชนิดเดียวกัน หรือมีคุณสมบัติของการพิมพ์และรหัสควบคุมเหมือนกัน มิฉะนั้นงานที่พิมพ์ออกมาจะไม่ได้ความถูกต้องเท่าที่ต้องการ

คิวแบบที่ 2 เป็นการกำหนดพรินคิวหลายคิวเพื่อให้บริการเครื่องพิมพ์เพียงเครื่องเดียว ในลักษณะนี้ความเร็วและประสิทธิภาพในการพิมพ์ไม่ค่อยดีนัก อีกสิ่งหนึ่งคือ คิวแต่ละคิวต้องกำหนดลำดับความสำคัญด้วย การทำงานของคิวรูปแบบนี้สามารถทำการลัดคิวงานพิมพ์ออกได้หากมีความจำเป็นเร่งด่วน นอกจากนี้ยังจัดกลุ่มของผู้ใช้เพื่อให้อยู่หรือใช้งานคิวไหนได้บ้าง และจัดลำดับความสำคัญของผู้ใช้ให้มีความแตกต่างกัน

เครื่องพิมพ์ที่ใช้สำหรับคิวแบบนี้ควรจะเป็นเครื่องพิมพ์ความเร็วสูง และสามารถใช้งานได้เป็นระยะเวลานาน เพราะถ้าหน่วยงานหรือองค์กรนั้นมีงานพิมพ์ตลอดเวลาแล้วเครื่องพิมพ์จะพิมพ์ไม่ทันกับความต้องการของผู้ใช้ หรือเกิดความร้อนสูงเกินไปและจะเสียหายได้

คิวแบบที่ 3 การกำหนดพรินคิว ในรูปแบบนี้ค่อนข้างเป็นที่นิยมกันมาก เพราะเป็นการจัดคิวที่มีประสิทธิภาพที่ดี ความเร็วในการพิมพ์ค่อนข้างดีและขึ้นอยู่กับอุปกรณ์เครื่องพิมพ์ที่นำมาเชื่อมต่อด้วย

คิวในลักษณะนี้เหมาะสำหรับองค์กรที่มีเครื่องพิมพ์หลายประเภท เช่น เครื่องพิมพ์เลเซอร์ เครื่องพิมพ์แบบดอตแมตริกซ์ เครื่องพิมพ์แบบพิมพ์ทีละบรรทัด เป็นต้น

การจัดการพรินคิวกับเครื่องบริการการพิมพ์ในแบบที่ 3 นี้ เป็นแบบที่สามารถจัดแบ่งงานเป็นกลุ่มของผู้ใช้ โดยที่ไม่เกิดความสับสนยุ่งยากคล้ายกับในแบบที่ 2 อีกทั้งยังกำหนดให้ผู้ใช้หรือกลุ่มของผู้ใช้สามารถส่งงานเข้าในคิวไหนได้และคิวไหนไม่ได้ ซึ่งจะมีความเหมาะสมมากสำหรับองค์กรที่มีการทำงานหลายประเภท เช่น กลุ่มของผู้ใช้ที่ทำงานเอกสารจากโปรแกรมที่ใช้กันมากบนไมโครซอฟต์วินโดวส์ควรกำหนดให้ใช้คิวที่บริการเครื่องพิมพ์เลเซอร์ กลุ่มผู้ใช้ที่ทำงานประเภทฐานข้อมูลที่มีจำนวนมากควรกำหนดให้ใช้คิวที่บริการการพิมพ์บนเครื่องพิมพ์ประเภทพิมพ์ทีละบรรทัดที่มีความเร็วในการพิมพ์ดีมาก และงานประเภทกระดาษทดหรืองานทั่วไปที่มีปริมาณข้อมูลอยู่ในระดับปานกลางก็ควรกำหนดให้ใช้พรินคิวที่บริการเครื่องพิมพ์ในประเภทดอตแมตริกซ์ เป็นต้น

ประเภทของเครื่องบริการการพิมพ์

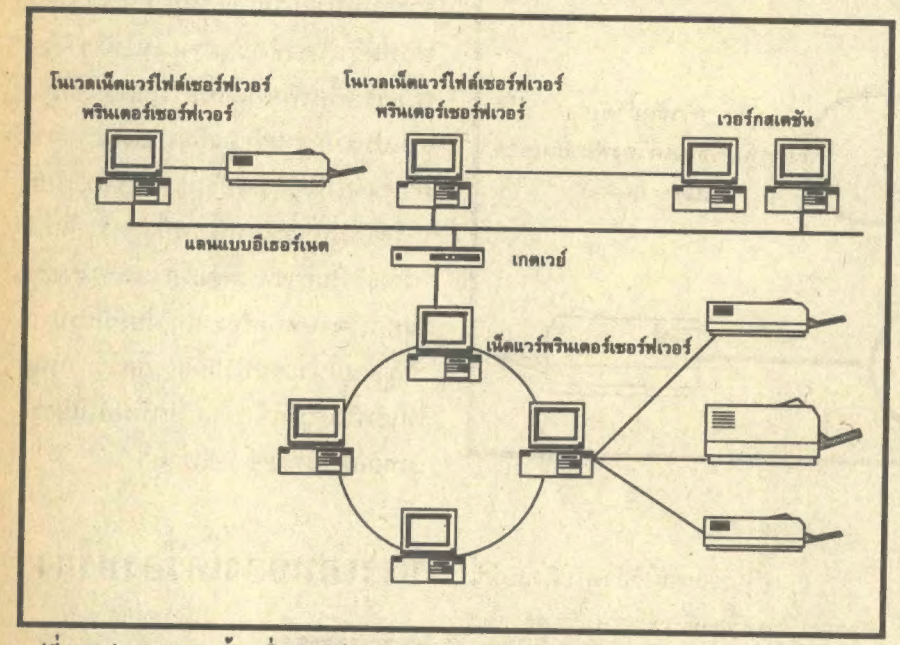
พรินเตอร์เซอร์ฟเวอร์หรือเครื่องบริการการพิมพ์ในปัจจุบันมีด้วยกันหลายรูปแบบและหลายประเภท โดยที่บริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ประเภทเครื่องพิมพ์หลายรายพยายามผลิตสินค้าออกมาในประเภทที่ให้มีความสามารถใช้งานได้อย่างกว้างขวาง ครอบคลุมไปถึงการใช้งานบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้การเลือกชนิดและประเภทของการใช้งานขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของหน่วยงานหรือองค์กรนั้นที่ควรเลือกอุปกรณ์เครื่องพิมพ์ให้เหมาะสมกับการใช้และงบประมาณที่มีอยู่

เครื่องบริการการพิมพ์แบบที่ 1 เป็นเครื่องบริการการพิมพ์ที่มีคุณสมบัติและการติดตั้งง่ายที่สุด โดยการใช้คุณสมบัติของโปรแกรมจัดการระบบเน็ตแวร์ ซึ่งมีความสามารถกำหนดให้เป็นเครื่องบริการการพิมพ์ทั้งแบบติดตั้งกับไฟล์เซอร์ฟเวอร์ โดยติดตั้งในลักษณะเป็น

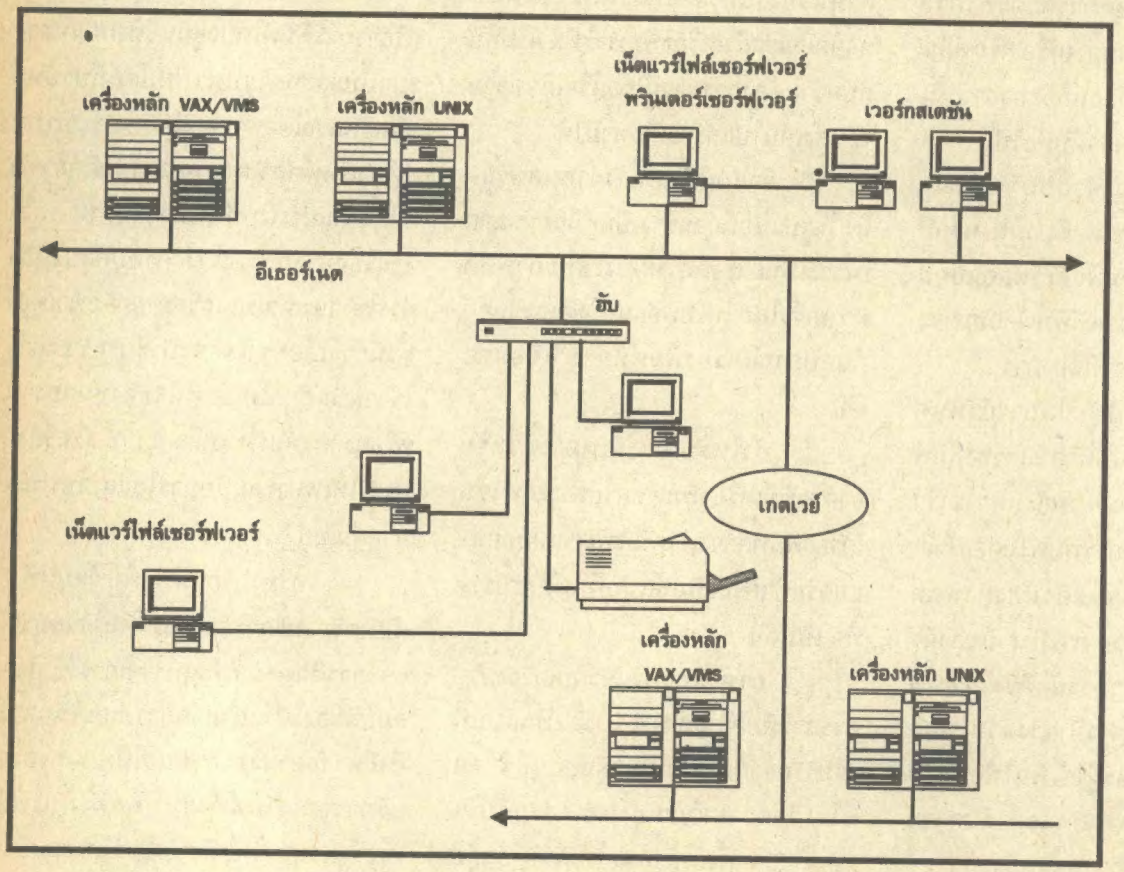
เครื่องพิมพ์ที่ต่อกับเซอร์ฟเวอร์โดยตรงและแบบที่เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นเวอร์กสเตชัน โดยเรียกการติดตั้งเครื่องพิมพ์ที่ต่อกับเวอร์กสเตชันว่าเป็นแบบรีโมตพรินเตอร์ โดยที่การกำหนดคิวจะอยู่บนเครื่องบริการแฟ้มข้อมูลหรือไฟล์เซอร์ฟเวอร์เพียงอย่างเดียว

ข้อจำกัดของเครื่องบริการการพิมพ์หรือพรินเซอร์ฟเวอร์ที่กำหนดไว้แต่ละเครื่องนั้นจะให้บริการเครื่องพิมพ์ได้สูงสุด 16 เครื่อง

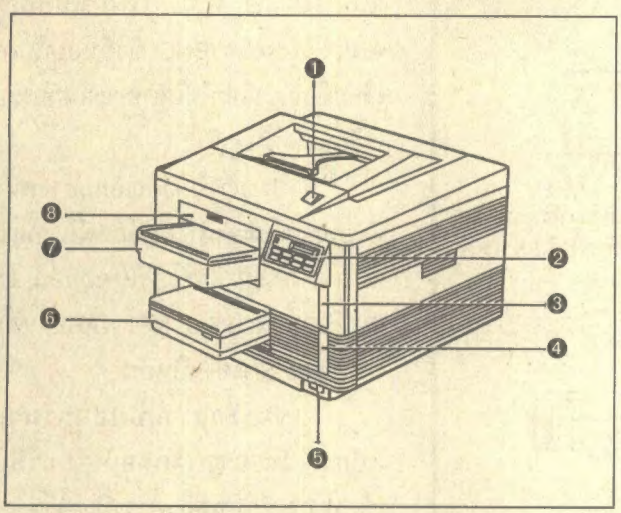
เครื่องบริการการพิมพ์แบบที่ 2 เป็นเครื่องพิมพ์ที่สามารถติดต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ โดยมีช่องสื่อสารแบบอีเธอร์เนตหรือมีการ์ดเชื่อมต่อเครือข่าย และจะมีอุปกรณ์เพื่อติดต่อให้อย่างน้อย 2 แบบ คือแบบ 10BASE-T หรือ UTP และช่องสื่อสารแบบ 10BASE-2 หรือแบบหัวต่อ BNC แต่อุปกรณ์สื่อสารของเครื่องพิมพ์ชนิดนี้จะใส่ในช่องสื่อสารของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ทั่วไปไม่ได้ เพราะมีใช้สำหรับเครื่องพิมพ์เฉพาะของแต่ละบริษัทผู้ผลิตเท่านั้น ส่วนช่องสื่อสารที่เป็นแบบขนานนั้นโดยทั่วไปจะมีให้รวมกับเครื่องแล้ว สำหรับช่องสื่อสารแบบอนุกรมจะไม่รวมกับราคาเครื่องพิมพ์ โดยทั่วไปจะเป็นอุปกรณ์ที่เป็นตัวเลือก (Option)



รูปที่ 6 รูปแบบการติดตั้งเครื่องพิมพ์บนระบบเน็ตแวร์เพียงอย่างเดียว



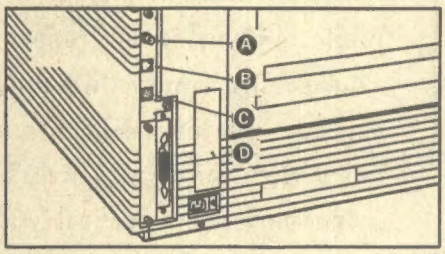
รูปที่ 7
เป็นการติดตั้งเครื่องพิมพ์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์



เครื่องพิมพ์เลเซอร์ HP 4SI

1. ปุ่มกดเพื่อยกฝาครอบบน
2. แนวหน้าปัทม์
3. สล้อตใส่คาร์ทริดจ์บน
4. สล้อตใส่คาร์ทริดจ์ล่าง
5. สวิตช์ ON/OFF
6. ถาดกระดาษล่าง
7. ถาดกระดาษบน
8. ตัวป้อนซองจดหมาย

รูปที่ 8
เครื่องพิมพ์เลเซอร์
ที่ใช้กับระบบเครือข่าย
คอมพิวเตอร์



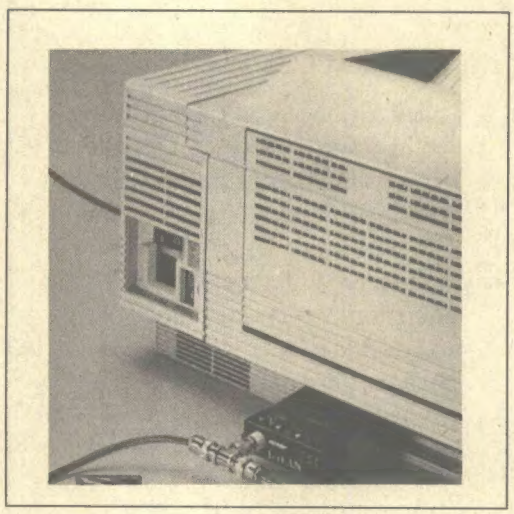
A. หัวต่อ BNC
B. หัวต่อ 10BASE-T
C. หัวต่อ DIN-8
D. หัวต่อแบบขนาน

การเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่าย

เครื่องพิมพ์ประเภทนี้ส่วนใหญ่เป็นเครื่องพิมพ์เลเซอร์ ซึ่งสามารถพิมพ์ได้ทั้งแบบภาษาสั่งการ PCL5 และภาษาสั่งการโพสต์คริปต์ (Postscript) สำหรับโปรโตคอลที่สามารถใช้ได้นั้นก็จะเป็นแบบ หลากหลายโปรโตคอล (Multi_Protocol) เช่น IPX/SPX, TCP/IP, LOCAL TALK และ SNMP เป็นต้น

เมื่อติดตั้งเครื่องพิมพ์นี้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใช้ TCP/IP เป็นโปรโตคอลฐานแล้ว เครื่องพิมพ์นี้ก็สามารถกำหนด IP ADDRESS ได้ทุกคลาส รวมทั้งการกำหนดหมายเลข IP เกตเวย์ และ IP ซับเน็ตมาสก์ได้

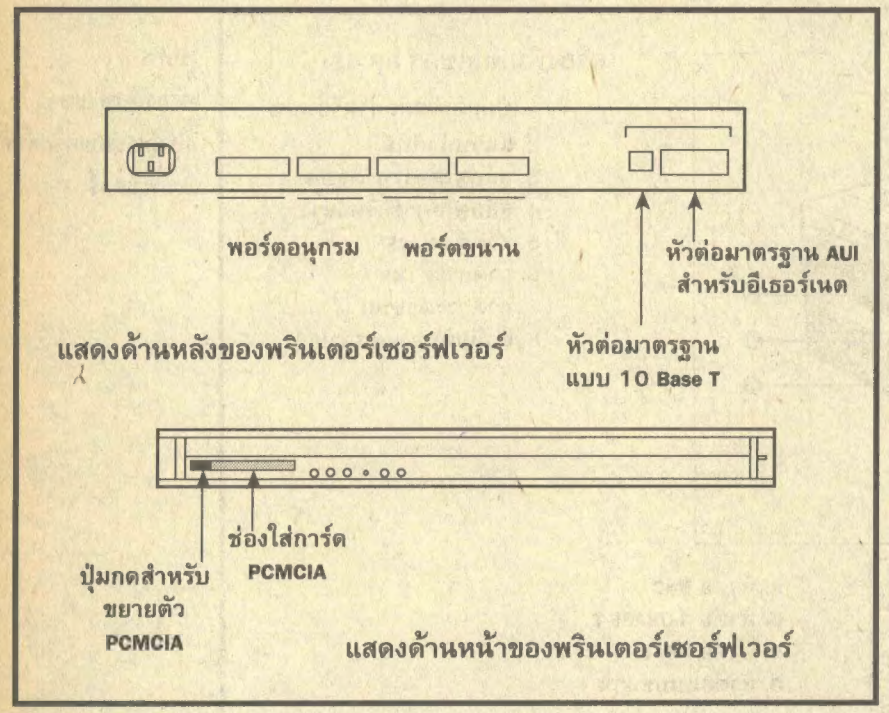
สำหรับการใช้งานบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ประเภทยูนิกซ์ จะมีซอฟต์แวร์เพื่อกำหนดการพิมพ์ หรือเป็นการกำหนดคิวและการตั้งค่าต่าง ๆ ให้อีกด้วย



รูปที่ 9
รูปร่างลักษณะของ
เครื่องบริการการพิมพ์

เครื่องพิมพ์ในประเภทนี้มีความเร็วในการพิมพ์ค่อนข้างเร็ว ซึ่งถ้านับเป็นแผ่นต่อนาทีแล้วจะได้ความเร็วตั้งแต่ 15-20 แผ่นต่อนาที และมีถาดใส่กระดาษได้ถาดละ 500 แผ่น เป็นกระดาษขนาด A3, A4 ขนาดกระดาษหัวจดหมาย เป็นต้น

เครื่องบริการการพิมพ์แบบที่ 3 เป็นแบบสุดท้ายที่จะแนะนำ แบบนี้เป็นอุปกรณ์บริการการพิมพ์ที่สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์ได้ตั้งแต่ 1-4 เครื่อง โดยช่องสื่อสารที่ใช้ติดต่อกับเครื่องพิมพ์จะแบ่งเป็นแบบอนุกรมจำนวน 2 ช่อง และช่องสื่อสารแบบขนานจำนวน 2 ช่อง โดย



รูปที่ 10 แสดงช่องสื่อสารและอุปกรณ์แสดงสถานะ

```
MAXserver V5.0.1 Rom 420001 HW 00.00.00 Uptime: 0 01:01:46

Address:   08-00-87-03-4B-E0   Name:   X034BE0              Number:     0

Identification:  Xyplex Printer Server

Internet Address:           158.108.2.184      Internet TTL:          64
Internet Broadcast Address: 255.255.255.255

Domain Name:                MX1450.CPC.KU.AC.TH
Domain Suffix:              .CPC.KU.AC.TH


Domain TTL:                 0                  IP Reassembly:     DISABLED
Primary Domain Address:     158.108.2.71       TCP Resequencing:  DISABLED
Secondary Domain Address:   158.108.2.70

Primary Gateway Address:    158.108.2.161
Secondary Gateway Address:  0.0.0.0
Subnet Mask:                255.255.255.224
Subnet Mask Auto-Configure: DISABLED

 Available Print Servers

PIPEK_PS
PROLIANT_PS

Xyplex>> sh xp po all

Port  State          Print Server    Printer #     Status

  1    Wait for Job  PROLIANT_PS          1
  2    Wait for Job  PROLIANT_PS          2
  3    Wait for Job  PROLIANT_PS          3
  4    Wait for Job  PROLIANT_PS          4
```

รูปที่ 11 ตัวอย่างค่าพารามิเตอร์ของเครื่องบริการการพิมพ์

สามารถนำเครื่องพิมพ์ชนิดหรือประเภทใดก็ได้ที่มีช่องสื่อสารแบบขนานและแบบอนุกรมเชื่อมต่อกับเครื่องบริการการพิมพ์

อุปกรณ์บริการการพิมพ์นี้จะมีช่องสื่อสารเพื่อเชื่อมต่อเข้าสู่เครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ตั้งแต่พีซีแลนจนถึงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ โดยมีช่องสื่อสารให้เลือกอย่างน้อย 2 ช่อง คือ แบบ RJ-45, หัวต่อ UTP แบบพอร์ต AUI หรือพอร์ต BNC ซึ่งขึ้นอยู่กับการเลือกซื้อและเลือกใช้ให้เหมาะสมกับระบบเครือข่ายที่มีอยู่เดิม

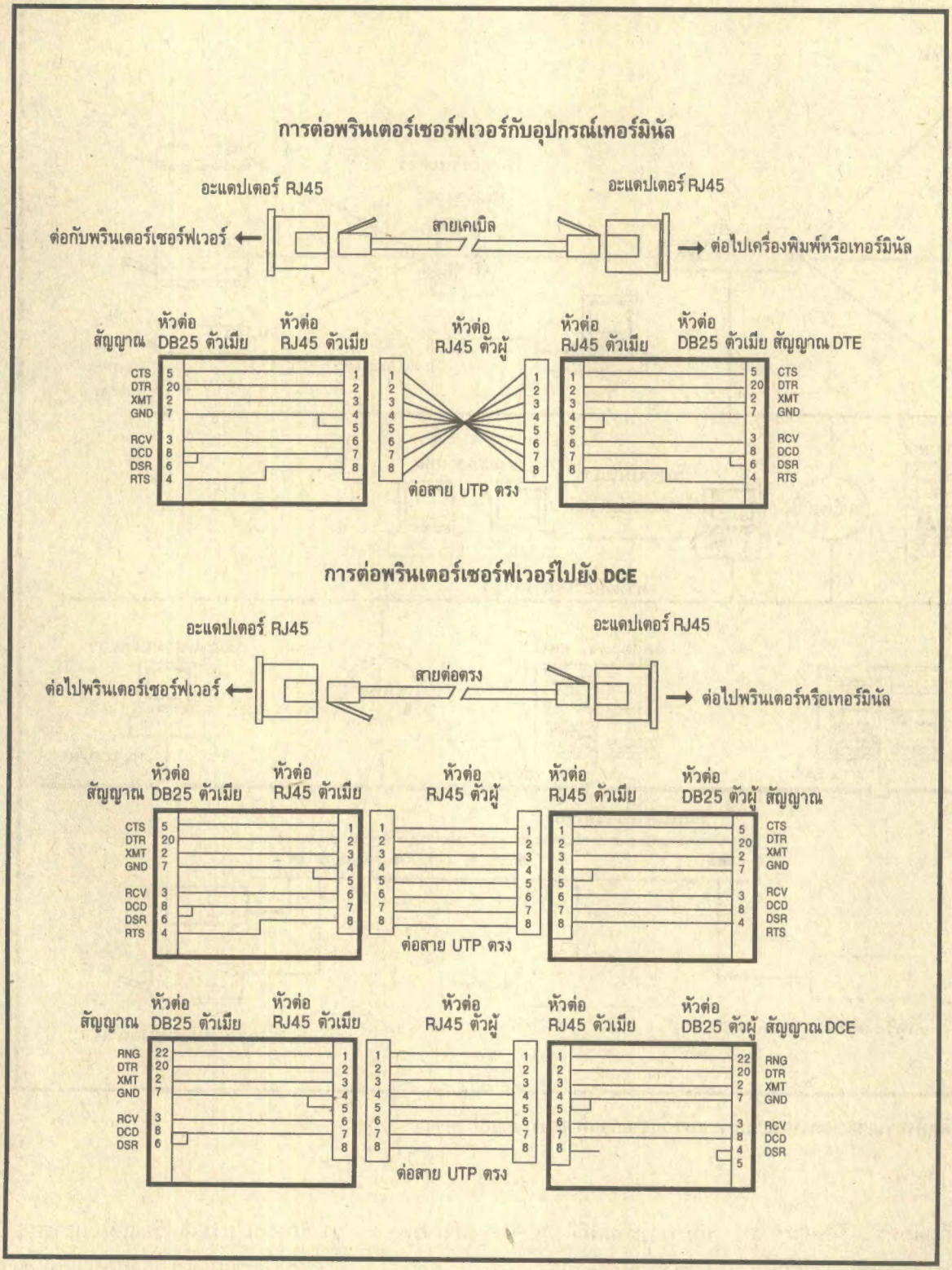
ประการที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คืออุปกรณ์ชนิดนี้โปรโตคอลพื้นฐานเป็นแบบ TCP/IP และโปรโตคอลอื่น เช่น IPX/SPX, NOVELL NETWARE, VAX/VMS และ SNMP เป็นต้น

ช่องสื่อสารแบบอนุกรมของอุปกรณ์นี้สามารถติดต่อกับเทอร์มินัลเพื่อทำการกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ให้อุปกรณ์ทำงานได้ตามความต้องการ ส่วนคำสั่งในการกำหนดค่า คำสั่งในการขอดูค่าต่าง ๆ และอื่น ๆ ยังมีอีกมากมายให้เลือกใช้ รวมทั้งการกำหนดให้ช่องสื่อสารติดต่อเครื่องพิมพ์แต่ละช่องใช้พรินคิวของเน็ตแวร์เซอร์ฟเวอร์เครื่องใด กำหนดความเร็วในการพิมพ์ของแต่ละช่องสื่อสาร การกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของ SNMP โปรโตคอล การกำหนดหมายเลข IP เพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่ายในเซกเมนต์ที่ต้องการ รวมทั้งการกำหนดหมายเลขเกตเวย์และอื่น ๆ

เช่นเดียวกับชนิดที่ 2 เมื่อใช้บนเครื่องยูนิกซ์อุปกรณ์นี้จะต้องมีไดรเวอร์เพื่อกำหนดให้การสั่งงานถูกต้องกับช่องสื่อสารที่ติดต่อกับเครื่องพิมพ์ เพราะอุปกรณ์นี้เชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์ได้หลายประเภท และมีความเร็วในการพิมพ์แตกต่างกันไปตามประเภทของเครื่องพิมพ์

บทสรุป

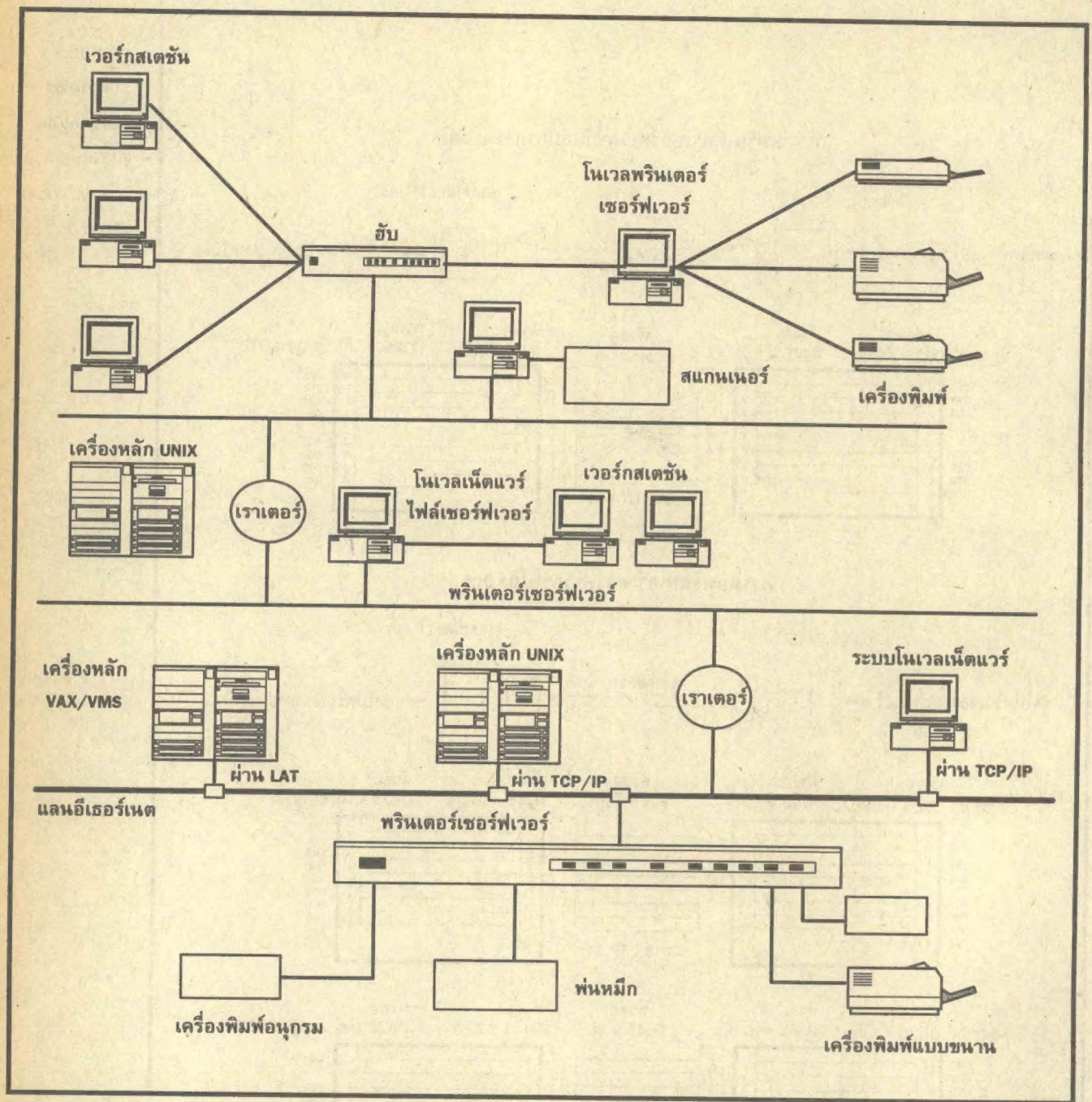
ในปัจจุบันเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นระบบเครือข่ายที่เชื่อมต่อถึงกันได้กว้างขวาง การเลือกอุปกรณ์ต่อพ่วงเพื่อใช้งานในวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ควรที่จะมองให้ไกลไปถึงอนาคต โดยที่อุปกรณ์นั้น



รูปที่ 12
รูปแบบของสายสัญญาณที่ใช้ได้กับเครื่องบริการการพิมพ์แบบที่ 3

ยังสามารถใช้งานได้ต่อไป ถึงแม้จะบอกว่าเครื่องพิมพ์หนึ่งเครื่องก็สามารถใช้ได้กับไมโครคอมพิวเตอร์ได้ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไปด้วยเทคโนโลยีของสวิตช์บ็อกซ์ก็ตามแต่ก็จำกัดอยู่เฉพาะในวงของไมโครคอมพิวเตอร์เท่านั้น และสายสัญญาณเชื่อมต่อยังอยู่ในระยะที่จำกัดอีกด้วย

สำหรับอุปกรณ์การบริการการพิมพ์นี้ ท่านสามารถสั่งคำสั่งพิมพ์งานใน



รูปที่ 18 แสดงการติดตั้งพรินเตอร์เซอร์ฟเวอร์บนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หลายโปรโตคอล

ระยะไกลได้เป็นกิโลเมตร ในลักษณะการเชื่อมต่อบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์เส้นใยแสง (optical Cables) ไม่ว่าท่านจะอยู่ที่ใดบนเครือข่าย ท่านก็สามารถสั่งพิมพ์งานได้ถึงแม้จะอยู่ ณ สถานที่ต่างกัน สิ่งหนึ่งที่สำคัญก็คือขอให้ท่านเลือกอุปกรณ์บริการการพิมพ์ที่มี TCP/IP เป็นโปรโตคอลพื้นฐานก็แล้วกัน

ท้ายสุดนี้การเลือกอุปกรณ์เครื่องบริการการพิมพ์และการติดตั้งให้เหมาะสมจะเป็นประโยชน์ที่สุดสำหรับหน่วยงานหรือองค์กร การเรียนการสอน การฝึกอบรม การผลิตสื่อและเอกสารเผยแพร่ต่าง ๆ เพียงแต่เลือกอุปกรณ์ที่ดีที่สุดเท่านั้น ท่านจะสบายใจไปอีกนาน